

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-78992

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月24日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 19/00			G 0 6 F 15/28	B
13/00	3 5 5		13/00	3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平8-233918

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月4日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 森 正勝

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 小倉 正弘

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

株式会社日立製作所システム事業部内

(72) 発明者 竹島 昌弘

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

株式会社日立製作所システム事業部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動競り方法

(57) 【要約】

【課題】 競り時に競り参加人が競り端末の前にいる必要をなくし、また、オンライン・リアルタイム性を確保することが困難であるオープンなネットワーク上での競り取引を可能とすること。

【解決手段】 オンライン回線を介して受取った、競り希望価格と、購入個数と、希望価格に対する競合時最大許容価格を含む、複数の競り発注情報を収集し、競り希望案件があるまで価格を下げていき、競り希望案件が有るか希望数量が満たされない場合は、設定された価格と（競り希望価格+競合時最大許容価格）を比較することによって一致する競り希望案件の有るかどうかを判断し、希望数量が満たされるまで価格を上げていく。

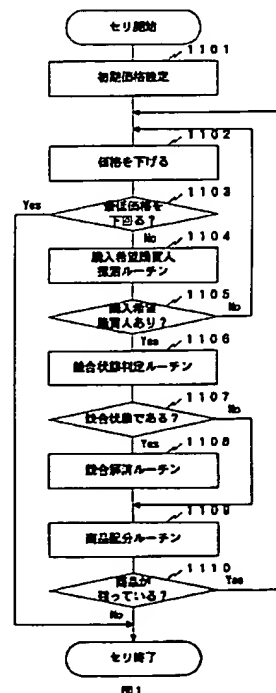


図1

【特許請求の範囲】

【請求項1】オンライン回線を介して受取った競り対象情報を表示し、

表示された対象のうち操作者によって指定された競り対象を選択し、

該選択された対象について、競り希望価格と、購入個数と、希望価格に対する競合時の最大許容価格を含む競り発注情報を作成し、

該発注情報をオンライン回線を介して競り実行側端末に送信することを特徴とする自動競りシステムにおける競り参加情報発注方法。

【請求項2】請求項1において、さらに選択した対象ごとに、一度落札後に再度競りに参加するかどうかを指定するフラグを前記発注情報に附加して送信することを特徴とする自動競りシステムにおける競り参加情報発注方法。

【請求項3】請求項1において前記購入個数は、一定数量で指定、数量範囲で指定、残量すべてで指定、のいずれかの方法で指定することを特徴とする自動競りシステムにおける競り参加情報発注方法。

【請求項4】請求項1において、さらに購入個数が希望数量に満たない場合でも購入するかを指定するフラグを附加することを特徴とする自動競りシステムにおける競り参加情報発注方法。

【請求項5】(a) オンライン回線を介して受取った複数の、競り希望価格と購入個数と競合時の最大許容価格を含む競りの発注情報を収集し、

(b) 競りの価格を設定し、

(c) この設定された価格に一致する希望価格を持つ発注情報が有るかどうかを判断し、

(d) ステップ(c)で発注情報が有る場合であって、発注情報に対して購入個数が満たされる場合はそれらの取引を成立させて、前記競りの価格を下げてからステップ(c)にうつり、

発注情報に対して購入個数が満たされない場合は前記競りの価格を上げてステップ(f)にうつり、

(e) ステップ(c)で希望案件が無い場合は、価格を下げて再度ステップ(c)にうつり、

(f) 設定された競りの価格と、前記希望価格と前記競合時最大許容価格の関係を比較することによって、条件を満たす競り希望案件が有るかどうかを判断し、

(g) ステップ(f)で有る場合であって、希望数量が満たされる場合はそれらの取引を成立させてステップ(c)にうつり、満たされない場合は価格を上げてステップ(f)にうつり、

(h) 上記ステップ(c)～(g)の処理を、対象商品がなくなるか、または、一定の価格に達するまで繰返すことにより競りをおこなうことを特徴とする自動競り方法。

【請求項6】請求項5において、前記購入個数は一定数量または数量範囲で指定され、前記ステップ(c)におい

て、数量範囲の場合は希望範囲の下限値と比較して、一定数量の場合は希望数量と比較して、商品の残量が等しいまたは大きい場合に、競り希望案件が有るとすることを特徴とする自動競り方法。

【請求項7】請求項5のステップ(d)において、数量条件指定を全量購入とする発注案件を全量希望者、数量条件指定を一定数量とする発注案件を一定希望者、数量条件指定を範囲指定とする発注案件を可変希望者とし、

前記一定希望者の購入数量の総和と、

前記可変希望者の中で希望範囲の下限値が0ではない購入希望者（以下、確定可変希望者と呼ぶ）の希望範囲の下限値の総和と、

前記可変希望者の中で希望範囲の下限値が0である購入希望者（以下、未定可変希望者と呼ぶ）数と、

全量希望者数との和が、

現在の残量以下の場合に、希望数量が満たされている場合であることを特徴とする自動競り方法。

【請求項8】請求項7において、さらに、希望数量が満たされていない場合において、

前記一定希望者の購入数量の総和と、

前記確定可変希望者の中で、購入数量以下での購入を認める購入希望者（以下未達時購入希望者と呼ぶ）を除く確定可変希望者（以下、未達時拒否希望者と呼ぶ）の希望範囲の下限値の数量の総和と、

前記未達時購入希望者数と、

前記未定可変希望者数と、

前記全量希望者数との和が、

現在の残量以下の場合、希望数量が満たされている場合であることを特徴とする自動競り方法。

【請求項9】請求項5のステップ(d)およびステップ(g)において、

前記一定希望者には前記一定数量の商品を、前記確定希望者には希望範囲の下限値の商品をそれぞれ配分し、

さらに商品が残り、かつ、前記全量希望者、前記確定希望者、前記未定可変希望者のいずれかがいる場合、

前記各々の希望者に対して、前記確定希望者及び前記未定可変希望者には希望数量を超えないように、かつ、前記各々の希望者に等しくなるように商品を配分することにより取引を成立させることを特徴とする自動競り方法。

【請求項10】請求項5のステップ(d)およびステップ(g)において、

前記一定希望者には前記一定数量の商品を、前記未達時拒否希望者には希望範囲の下限値の商品をそれぞれ配分し、

さらに商品が残り、かつ、前記全量希望者、前記確定希望者、前記未定可変希望者のいずれかがいる場合、

前記各々の希望者に対して、前記確定希望者及び前記未定可変希望者には希望数量を超えないように、かつ、前記各々の希望者に等しくなるように商品を配分すること

により取引を成立させることを特徴とする自動競り方法。

【請求項11】請求項5のステップ(g)において、価格上昇分が予め定められた一定分を超えた場合、価格を上昇させず、競合状態の購入希望者に対して一定の手順により商品を配分することにより取引を成立させることを特徴とする自動競り方法。

【請求項12】請求項5のステップ(g)において、価格上昇の結果、購入希望者がなくなった場合、一つ前の価格状態における競合状態の購入希望者に対して一定の手順により商品を配分することにより取引を成立させることを特徴とする自動競り方法。

【請求項13】請求項11または請求項12において、前記一定の手順が、前記一定希望者および前記確定希望者に対して、前記一定希望者の一定数量および前記確定希望者の希望範囲の下限値の大きい順に商品を配分することを特徴とする自動競り方法。

【請求項14】請求項13において、さらに前記一定の手順が、前記一定希望者の一定数量および前記確定希望者の希望範囲の下限値が同じ場合、前記発注情報の登録時間が早い順に商品を配分することを特徴とする自動競り方法。

【請求項15】コンピュータによって電子競りへの参加情報を作成するプログラムを記録した媒体であって、該プログラムは、オンライン回線を介して受取った競り対象情報を表示し、表示された対象のうち操作者によって指定された競り対象を選択し、該選択された対象について、競り希望価格と、購入個数と、希望価格に対する競合時の最大許容価格を含む競り発注情報を作成し、該発注情報をオンライン回線を介して競り実行側端末に送信する処理を行うことを特徴とする電子競りへの参加情報を作成するプログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークを用いた競り方法に係わり、特に、インターネットに代表されるオープンな通信ネットワークを介して、遠隔地にいる購買人が競り発注情報を競り人に送ることにより取引に参加し、その競り発注情報に基づき競りを自動的に行う自動競り方法に関する。

【0002】

【従来の技術】卸売市場は、生鮮食料品などの流通の円滑化と取引の適正化を図る場となっている。特に、卸売市場において形成される価格は産地に対して、また、消費に対して与える影響は極めて大きいものとなっている。そのため、卸売市場制度においては価格が生鮮食料

品の需給関係を背景として、迅速かつ公正な評価によって形成される必要があるとし、卸売市場における売買取引は「競りまたは入札」を原則としている。

【0003】このような原則に対して、出荷産地の大型化・遠隔化の展開、また、小売部門の大規模化・集約化により、競り・入札を主体とした市場取引に代わり、先取り（販売開始時間以前の卸売）等の不透明な取引形態が主流となってきた。

【0004】このような現状を打開するため、出荷者からの事前出荷情報を用いた「情報取引」の検討が各所で進められている。この情報取引を実現する一つの形態に、「特公平7-117976」にある、出荷者からの出荷情報を仲卸人、買参人に提供して、この出荷情報に基づいて仲卸人、買参人が入札を行い、最高値の人から落札するという方式がある。またこの情報取引に関連する機械的に取引処理を行う方法として、機械ゼリがある（「秋谷茂男／食品流通研究会編 卸売市場に未来はあるか 日本経済新聞社 1996年」P.143）。機械ゼリとは、買い手の全てが競り場に集まってきて、それぞれの端末機から希望価格を提示するものであるが、この文献に記載の機械ゼリでは、これに加えて、競り場にいなくても、希望する品目に希望数量、希望価格を入力しておけば、競り時において入札が可能としている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記特公平7-117976は入札の機械化であり、後者文献の機械ゼリでは競りの機械化である。後者の競りの機械化に対しては、競り終了まで競り人と競り参加者との間で数回の価格提示が必要となるため、競り時に競り端末の前にいて状況に応じて自らが判断・指示する必要があった。また、競りの場合、現在の状況に応じて競り参加者が臨機応変に対処しなければならないため、競り参加者がオンライン・リアルタイムに参加する必要がある。本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決し、競り実行時に競り参加人が競り端末の前にいる必要をなくす自動競り方法を提供することにある。本発明の他の目的は、インターネットのようなオープンなネットワーク上での競り取引を可能とする自動競り方法を提供することである。本発明の他の目的は、競り価格を自動的に決定することのできる自動競り方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、競り参加者側の端末と競り実行者側の端末がインターネットで接続されたシステムにおいて、以下のような手順にて競りを実行する。競り参加者側の端末では、オンライン回線を介して競り実行者側端末から受取った競り対象情報を表示する。この競り対象情報は、インターネットやパソコン通信を介して、競り参加者が自発的に入手するようにしても良いし、競り実行者が電子メールで参加者に強制的に知らせるようにしても良い。

【0007】参加者側の端末には、競り対象案件が表示され、参加者（端末の操作者）によって競り対象案件が選択される。選択された対象については参加者によって、それぞれ競り購入個数と、入札希望価格と、希望価格に対する競合時の最大許容価格（入札希望価格に対していくらの上乗せまで許容するかを示す変動値）が画面上で指定され、これらの情報を含む競り発注情報が作成されて、競り実行側端末に送信される。この参加者側の端末における表示や情報の入力、例えば、インターネットで広く知られているブラウザで実現でき、入力された複数の情報も公知のブラウザの機能を利用してサーバに送ればよい。

【0008】競り発注情報には、さらに選択した対象ごとに、一度落札後に再度競りに参加するかどうかを指定するフラグを付加したり、購入個数が希望数量に満たない場合でも購入するかを指定するフラグを附加することができる。また、購入個数は、一定数量で指定する方法、数量範囲で指定する方法、残量すべてで指定する方法、のいずれの方法でも指定できる。

【0009】競り実行側端末は、インターネットなどのオンライン回線を介して受取った複数の発注情報を収集して蓄積する。これら発注情報は複数の競り参加者から送られるものである。そして、競りの実行開始時間、例えば、毎日10時になったら、競りを開始する。競りはまず価格を設定する。この価格は競りを開始するための初期値を入力すれば良い。次に、設定された価格に一致する競り希望価格があるかを蓄積された前記発注情報の中から検索する。希望案件が有る場合はそれらの取引を成立させ、なかったら価格を再設定する。

【0010】ここで価格の再設定は、希望案件が無い場合（競合状態にない場合）は価格を下げ、希望案件に対して数量が満たされない場合（（競り可能数）＜（希望案件）、即ち競合状態にある場合）は前記競りの価格を上げる。また、一致する競り希望案件があるかは、競り希望価格と比較して判断するが、競合状態にある場合は（設定された競りの価格）と、（（競り希望価格）±（競合時最大許容価格））の関係を比較することによって、条件を満たす競り希望案件が有るかどうかを判断する。このようにして競り案件がすべて売れるか、または、一定の価格に達するまで繰返す。

【0011】尚、参加者側の端末と競り実行側端末で実行される処理は、コンピュータのプログラムによって実現可能であり、これらプログラムはフロッピーディスク、光ディスク、ハードディスク等の記憶媒体に格納可能であり、また、ネットワークを介して配布可能である。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて詳細に説明する。

【0013】図1、図14～図18は本実施形態の処理

フローを、図2は本実施形態のシステムの全体構成図を、図3～図13は本実施形態の画面イメージをそれぞれ現している。

【0014】まず、図2に示す自動競りシステムの全体構成図について説明する。

【0015】本実施形態の自動競りシステムは、出荷人クライアント13から送られてくる商品情報や購入人クライアント12から送られてくる競り発注情報の収集・管理と、競り発注情報に基づき競りを行う電子市場サーバ11と、電子市場サーバ11に対して商品発注を行う複数の購入人クライアント12と、電子市場サーバ11に対して出荷する商品の商品情報を提供する複数の出荷人クライアント13とが通信ネットワーク14で連結されたシステムである。ネットワーク14は、LAN、インターネット、公衆回線を介したパソコン通信網、その他の任意の有線又は無線を使ったネットワークを利用することができる。

【0016】（1）電子市場サーバ11の装置構成
電子市場サーバ11は競りの装置構成は、計算機111に、入力装置112、出力装置113、記憶装置114、通信ケーブル115を接続したものである。

【0017】入力装置112は、キーボードやポインティングデバイス（マウス、ペン等）などの操作者が情報を入力するための機器である。

【0018】出力装置113は、登録された商品情報を画面又は紙媒体に可視的に表示する装置であり、例えばCRTディスプレイ、液晶ディスプレイ、プリンタ装置などを用いることができる。

【0019】記憶装置114は、計算機111で実行されるプログラムや大量のデータファイルを格納する装置であり、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスクや半導体メモリなどを利用できる。

【0020】電子市場サーバ11の記憶装置114には、出荷人クライアント13から提供された、品種、等級、数量、価格、生産者等の出荷商品に関する情報が予め格納されている。

【0021】通信ケーブル115は、電話回線のように情報を伝達するためのもので、光ケーブルのように大量のデータを高速に通信できるようなものが望ましい。この場合、無線通信回線を用いて通信ネットワーク14との間でデータを送受信するような構成をとる場合、通信ケーブル115に代えて無線通信回線インターフェースが設けられる。

【0022】電子市場サーバ11は、同時に多数の他システムに対して記憶装置内の商品情報を提供したり、競り発注情報を受け付けたりするため、高速かつ大容量の計算機、ワークステーション、パーソナルコンピュータを用いるとよい。

【0023】（2）購入人クライアント12の装置構成
購入人クライアント12は、計算機121に、入力装置

122、出力装置123、記憶装置124、通信ケーブル125を接続したものである。これらの構造は、それぞれ、入力装置112、出力装置113、記憶装置114、通信ケーブル115と基本的に同じであるので説明は省略する。

【0024】(3)出荷人クライアント13の装置構成
購入人クライアント13は、計算機131に、入力装置132、出力装置133、記憶装置134、通信ケーブル135を接続したものである。これらの構造は、それぞれ、入力装置112、出力装置113、記憶装置114、通信ケーブル115と基本的に同じであるので説明は省略する。

【0025】(4)通信ネットワーク14の装置構成
通信ネットワーク14の装置構成は、例えばB-ISDN、ATM-LAN等の高速通信ネットワークで構成できる。具体的には、インターネットに代表されるオープンなネットワークや、パソコン通信等の専用回線によるネットワーク等である。

【0026】本実施形態の処理フローの概要は以下のとおりである。

【0027】まず、出荷人クライアント13は出荷する商品情報を電子市場サーバ11に登録する。

【0028】電子市場サーバ11は、登録された商品情報を購入人クライアント12に対して、例えばWWW(World Wide Web)等を用いて告知する。そして、予め定められた時間まで、購入人クライアント12からの発注情報を受け付ける。

【0029】購入人クライアント12は、後述する方法により電子市場サーバ11から商品情報を入手する。購入したい商品が見つかった場合、後述する方法により競り発注情報を作成し、電子市場サーバ11に登録する。購入人クライアント12は、予め定められた発注情報締切時間前ならば、後述する方法により登録した競り発注情報の修正・削除をすることが出来る。

【0030】電子市場サーバ11は、競り発注情報の管理・監視をする。発注情報締切時間が来たら、競り発注情報の受付を終了し、後述する方法により受け付けた競り発注情報に基づいて競りを行う。そして競りの結果を購入人クライアント12に対して、例えばWWW(World Wide Web)、電子メール等を用いて告知する。

【0031】購入人クライアント12は、後述する方法により電子市場サーバ11から競りの結果を入手し、結果の確認を行う。

【0032】以下、それぞれの方法を図面を用いてさらに説明する。

【0033】購入人クライアント12は、計算機121にインストールされたWWWのブラウザを用いて電子市場サーバ11にアクセスし、商品情報を入手する。このブラウザへの表示画面が、図3に示す商品情報画面21

である。ここでは商品情報として、商品番号211と商品の属性情報が表示される。商品の属性情報は、品種212、規格・色213、産地214、出荷者215、数量216、商品のカラー写真などの商品画像219などを含む。また、商品情報には、競りに関する情報として、発注情報締切時間217、競り終了予定時間218も含めることも可能である。競り参加者となる購入人が、表示されている商品を購入したい場合は、その商品に対応して付されている「発注する」ボタン221をマウスにて押す。

【0034】図3に示す商品情報画面21の「発注する」ボタン221を押すと、図4に示す競り条件入力エディタ31が現れる。競り条件入力エディタ31には、競り参加者を示す購入人ID311、発注する商品番号312が表示される。購入人IDには、例えば購入人の電子メールアドレスやその他の固有の識別子を用いることができる。商品番号312は、図3の画面で選択した商品の商品番号211が自動的に格納される。ルールリスト313は、電子市場サーバ11に送られる発注情報の一部をなすもので、商品の購入条件である競り希望価格と、購入個数と、希望価格に対する競合時の最大許容価格を含む。例えば、図4で「90円(+2円)で80箱購入」とあるのは、その商品の競り希望価格が90円で、競合時の最大許容価格が+2円、購入個数が80個であることを示している。即ち、購入人はその商品を90円で買いたい、他の人と競合になった場合は92円までは出しても良いという事を意味している。フィールド314は一度落札後競りに参加するかどうかを指定する情報である。

【0035】ルール新規登録ボタン321、ルール訂正ボタン322、ルール削除ボタン323、ルールの優先度を上げるボタン324、ルールの優先度を下げるボタン325、競り発注情報を電子市場サーバ11に送信するボタン326、競り発注情報作成を中止するボタン327は、画面上に表示されるアイコン群である。

【0036】次に、購入人が新規登録ボタン321を押すか、ルールリスト313中のルールの一つを選択した後に訂正ボタン322を押すと、図5に示すルールエディタが表示され、ルール生成/訂正を行う。ルールエディタ41は競り条件入力エディタ31と切替えて表示しても良いし、マルチウィンドウ技術を持ちいて同一画面上に表示しても良い。

【0037】ルールエディタ41において、フィールド411は価格入力方法を選択するもので、価格を指定する場合と、最低価格で買いたい旨の指定をする。その近傍のフィールド412は価格指定の場合に価格を入力するフィールドである。フィールド413は、競合時の最大許容量を入力する。フィールド421は、購入数量の条件をとる数量入力方法を選択する為のものであり、競りで購買可能な全量を買うことを指定する全量購入、

あらかじめ定めた一定する要を購入することをしていする定量購入、購入数量を範囲で指定する範囲指定購入の3つの指定方法が用意されている。さらにこのフィールド421の近傍には、定量購入の場合に数量を入力するフィールド422、範囲指定購入の場合に範囲を入力するフィールド423および424が設けられる。フィールド425は、希望数量以下でも購入するかどうかを入力するものである。画面上にはさらに、ルールリストへ登録するボタン431、ルールの生成/訂正を途中で中止するボタン432の2つのアイコンが表示される。

【0038】ルールを生成/訂正する場合、価格条件をフィールド411～413に、数量条件をフィールド421～425に入力し、登録ボタン431を押すことにより行う。ルールの生成/訂正を途中で中断する場合は、中止ボタン432を押す。

【0039】数量条件で範囲指定購入をした場合で、上限を規定しない場合、つまり上限を残量すべてとする場合はフィールド423に下限のみに入力する。下限を規定しない場合はフィールド424に上限のみを入力する。

【0040】生成したルールは、削除ボタン323により削除することが出来る。また、生成したルールはルールリスト313の順に評価されるため、その優先度を変更するために、優先度変更ボタン318、319を用いる。

【0041】送信ボタン326を押すことにより、少なくともルールリスト313と一度落札後競りに参加するかどうかのフラグを附加した競り発注情報を電子市場サーバ11に送信し、競り参加の登録を行う。この際の発注情報の送信の仕方は、インターネット用の公知のブラウザ、例えば米国ネットスケープ社の製品であるネットスケープナビゲータ3.0の機能を用いることによって実現できる。登録完了後電子市場サーバ11から登録番号や登録時間が送信される場合は、それを出力装置123に表示し、記憶装置124に格納してもよい。電子市場サーバ11から送られてきた登録番号は、後日電子市場サーバ11に対する照会キーに使用してもよい。競りへの参加を見送る場合、中止ボタン327を押して、競り発注情報作成を終了する。

【0042】購入人クライアント12は、図6に示す登録状況画面51により、電子市場サーバ11から競り登録状況を入手する。登録状況画面51には、その購入人が発注した商品のリストである発注商品リスト511が表示される。画面上には、競り発注情報表示/修正ボタン512、発注中止ボタン513、セリ結果表示ボタン514、登録状況画面51を閉じるボタン515のアイコンも併せて表示される。発注商品リスト511には、発注した商品一覧が表示されている。ここでは、競り発注情報が登録された日時、競り発注情報の対象商品番号、競り終了状態を表すフラグが表示されているが、こ

れ以外の詳細な情報を表示してもよい。また、このような発注状況は他の購入人からの発注情報を表示するようにしても良い。

【0043】競り発注情報を表示/修正する場合、発注商品リスト511から対象とする発注商品を選択し、表示/修正ボタン512を押す。すると、競り条件入力エディタ31に競り発注情報が表示される。修正する場合は、前述の方法に基づき新たな競り発注情報を生成し、電子市場サーバ11へ登録する。発注を中止する場合、発注商品リスト511から対象とする発注商品を選択し、中止ボタン513を押すことにより行う。

【0044】セリ結果を表示する場合、発注商品リスト511から対象とする発注商品を選択し、結果表示ボタン514を押す。すると、図7に示す競り結果画面61があらわれる。競り結果画面61には、落札結果611、取引過程612、競り発注情報に含まれるルールの評価613、画面を閉じるボタン614がある。

【0045】落札結果611には、自分に関する落札結果と、全体の落札結果が含まれている。全体の落札結果には、落札の順に落札価格と落札量が含まれている。

【0046】取引過程612には、価格、数量、状況が含まれている。状況は、その時の状況を示し、例えば、買い手がいないことを示す「希望者なし」、買い手があり、落札者が決定したことを示す「落札者決定」、競合が発生し、解消のため価格を上昇させたことを示す「競合発生、価格上昇」、競合が解消されず、解消のため価格を上昇させたことを示す「競合解消せず、価格上昇」、競合が解消し、落札者が決定したことを示す「競合解消、落札者決定」がある。落札した場合、落札数量が含まれる。

【0047】ルール評価613には、発注情報に含まれていたルールの競り時の振舞いが含まれている。競り時の振舞いには、落札した場合は落札価格と落札数量が、競合により落札できなかった場合は競合で敗れた価格が、使用されなかった場合はその旨が含まれる。

【0048】次に、電子市場サーバ11での競り発注情報の監視について説明する。図8に電子市場モニター71を示す。電子市場モニター71には、監視商品番号711、登録購入人リスト712、登録数713、メッセージ欄714、商品変更ボタン715、終了ボタン716がある。

【0049】監視する商品を変更する場合は、商品変更ボタン715を押して、図9に示す商品選択画面81により行う。商品選択画面81には、登録されている商品番号リスト811、OKボタン812、キャンセルボタン813がある。監視商品の変更は商品番号リスト811から監視したい商品を選び、OKボタン812を押す。変更を中止する場合はキャンセルボタン813を押す。

【0050】登録購入人リスト712には、競り発注情

報を登録した購入人毎に、登録番号7121、購入人ID7122、競り発注情報の購入人クライアント12からの送信時間7123、電子市場サーバ11での競り発注情報の受信時間7124が含まれている。登録数713には、現在の競り発注情報の登録数がある。メッセージ714には、監視中に何か発生した場合に、その発生したものに依りて予め定められたメッセージが表示される。

【0051】競り発注情報監視中に、監視対象の商品の競り発注情報が届いた場合、図10に示すように、登録購入人リスト712に新たに届いた競り発注情報を送信した購入人に関する情報719が表示されると同時に、メッセージ欄714に新たに届いたことを示すメッセージが表示される。このとき、新たに登録された購入人に関する情報を点滅表示させる、音を出す等、オペレータに対して注意を促す動作を同時に行ってもよい。

【0052】次に、競りの実行、および実行の監視について説明する。図11は競りを行っている際の電子市場サーバ11の出力装置113での表示内容であるセリモニター91を示す。セリモニター91には、競り中の商品番号911、購入希望購入人リスト912、購入希望購入人数913、商品残数914、現在の価格915、現在の価格を視覚的に表示するフィールド916（ここでは円形のゲージを使っている）、取引過程917が含まれる。

【0053】購入希望購入人リスト912には、購入希望購入人毎に、登録番号9121、購入人状態9122、購入人ID9123、希望数量9124、配分数量9125が含まれている。購入人状態9122は、購入を希望する「希望」、購入を断念する「断念」、落札が決定した「落札」等の状態が表示される。

【0054】価格915とフィールド916は価格の変動に対して連動して動くもので、フィールド916のゲージは、価格が上がるごとに反時計回りに回り、価格が下がるごとに時計回りに回る。フィールド916の各指示ポイントに、価格をプロットしてさらに見やすくすることも可能である。このようにすることによって、セリモニター91を見ている人が、価格が上昇しているのか、下降しているのかを視覚的に判断しやすくするために設けたものである。

【0055】取引過程917は、購入人クライアント12での競り結果画面61にある取引経過612に含まれる内容を含むものである。ここでは加えて落札購入人IDを含めている。さらに、競りを監視するオペレータに対するメッセージも含まれてもよい。

【0056】次に、競り途中での競りモニター91の例を図11、12、13に示す。

【0057】図11では、価格が90円になったとき、登録番号1、3、4、すなわち、購入人teramura、kosaka、m-moriが購入を希望してい

る。それぞれ希望数量が150、60、80である。そして、取引経過917に90円で競合が発生したことが表示される。

【0058】図12は、図11の状態から価格を上昇させていき、93円になったところである。現在の価格915が93となり、フィールド916もそれに合わせて上昇している。この93円の時点で、登録番号1、4の購入人teramura、m-moriは購入を断念している。この結果、競合が解消され、取引経過917に93円で競合が解消されたことが表示される。価格上昇時は、上昇していることを強調するために、フィールド916の背景色を代える、音を出す等を行ってもよい。

【0059】図13は、図12で競合が解消され落札者が決定したところである。登録番号3の購入人kosakaが落札となっている。取引経過917にkosakaが93円で60箱落札したとが表示され、残数914が200から140に変化している。

【0060】次に本願発明の競り方法について、更に詳細に説明する。図1は自動競り全体の処理フローである。ここでは、価格を下げていきながら競りを行う「競り下げ」方式をベースに競りを行う。

【0061】まず、初期価格を設定する（ステップ1101）。これは、前日の平均落札価格の定数倍、過去の平均落札価格の定数倍、他市場の同一品種の平均落札価格の定数倍等、計算可能な値とし、競り人による価格操作の疑いを排除し、公正さを維持できるような方法にすると良い。

【0062】次に、価格を予め定められた一定量だけ下げる（ステップ1102）。この価格が予め定められた最低価格を下回った場合は競りを終了する。下回っていない場合はステップ1104へ移る（ステップ1103）。ステップ1104では、購入希望購入人探索ルーチンにより購入希望購入人を探す。購入希望購入人がある場合はステップ1106へ、いない場合は1102へ移る（ステップ1105）。

【0063】ステップ1106では、競合状態判定ルーチンにより競合状態かどうかを判定する。競合状態ではない場合はステップ1109へ移る（ステップ1107）。競合状態の場合は、競合解消ルーチンにより競合状態を解消する（ステップ1108）。次に、商品配分ルーチンにより商品を購入希望購入人に配分する（ステップ1109）。商品が残っている場合はステップ1102へ、商品がない場合は競りを終了する（ステップ1110）次に、図14をもとに購入希望購入人探索ルーチン（図1のステップ1104）の処理手順を説明する。競合状態の場合は購入希望購入人全てに対して、競合状態ではない場合は、一度落札後競りに参加せずかつ一度落札した購入人を除く、全ての登録購入人に対してステップ1206までの操作を繰り返す（ステップ1201）。

【0064】対象購買人が保持する全てのルールから一度発火したルールを除く全てのルールに対してステップ1204までの操作を繰り返す(ステップ1202)。ここで、発火とは競りに加わることを意味し、競りの設定価格が競り希望価格に一致した場合、または、競りの希望価格にたいする最大許容価格に含まれる場合をいう。

【0065】次に、現在の価格が、競合状態の場合は対象ルールの指定価格と競合時最大許容価格の和より、競合状態ではない場合は対象ルールの指定価格より大きい場合はステップ1204へ、以下の場合はステップ1207へ移る(ステップ1203)。

【0066】対象ルールの指定価格より大きい場合は、購買人保持ルールから発火したルールを除くすべてが終了するまで、ステップ1203を繰返す(ステップ1204)。繰返し処理が終了したら、対象購買人は購入希望購買人から除外する(ステップ1205)。ステップ1201のループ条件が終了するまで処理を繰返す(ステップ1206) ステップ1203で対象ルールの指定価格より小さい場合は、対象ルールより、最少希望数量と最大希望数量を設定する。即ち、対象ルールの数量指定が全量購入の場合は、最少希望数量を0、最大希望数量を残数とする。また、対象ルールの数量指定が定量購入の場合は、最少希望数量を0、最大希望数量を残数とする。また、対象ルールの数量指定が範囲指定購入の場合で、上限が規定されていない場合は最少希望数量を下限値、最大希望数量を残数とし、下限が規定されていない場合は最少希望数量を0、最大希望数量を上限値とし、上限、下限ともに規定されている場合は最少希望数量を下限値、最大希望数量を上限値とする(ステップ1207)。

【0067】残量がステップ1207で設定した最少希望数量より小さいかどうか判断し、小さい場合は、ステップ1204へ、大きい場合はステップ1209へ移る(ステップ1208)。対象購買人は購入希望購買人とし、発火ルールは対象ルールとする(ステップ1209)。

【0068】次に、図15を用いて競合状態判定ルーチン(図1のステップ1106)の詳細な処理手順を説明する。まず、購入希望購買人の最低希望数量の総和を計算し、それを総和1とする(ステップ1301)。最低希望数量は、図14のステップ1207で設定したものである。残数が、ステップ1301で求めた総和1と最低希望数量が0である購入希望購買人の数との和より小さい場合はステップ1303へ移り、以上の場合は配分可能状態として判定ルーチンを終了する(ステップ1302)。

【0069】最低希望数量が0でない購入希望購買人の中で、発火ルールの数量条件が最低希望数量以下では購入しない購入希望購買人の最低希望数量の総和を計算

し、それを総和2とする(ステップ1303)。

【0070】残数が、ステップ1303で求めた総和2と、最低希望数量が0である購入希望購買人の数と、最低希望数量が0でない購入希望購買人の中で、発火ルールの数量条件が最低希望数量以下でも購入する購入希望購買人の数との和より小さい場合は競合状態として判定ルーチンを終了し、以上の場合はステップ1305へ移る(ステップ1304)。

【0071】最低希望数量が0でない購入希望購買人の中で、発火ルールの数量条件が最低希望数量以下でも購入する購入希望購買人の最低希望数量を0にし、配分可能状態として判定ルーチンを終了する(ステップ1305)。

【0072】次に、競合解消ルーチン(図1のステップ1108)の詳細処理手順を説明する。従来の競り方法では価格を下げていくことによって競りを行うが、本発明における競合解消は、一旦競合状態になったら価格を上げていくことにより行うことに特徴がある。

【0073】まず、競合が発生したら予め定められた分だけ価格を上げる(ステップ1401)。上昇価格が予め定められた一定の基準値を越えた場合はステップ1407へ、越えていない場合はステップ1403へ移る(ステップ1402)。

【0074】図14に示した購入希望購買人探索ルーチンにより購入希望購買人を探索する(ステップ1403)。購入希望購買人がある場合はステップ1405へ、ない場合はステップ1407へ移る(ステップ1404)。次に、図15の競合状態判定ルーチンにより、競合状態かどうかを判定する(ステップ1405)。

【0075】競合状態である場合は、ステップ1401へ、競合状態でない場合は処理を終了する(ステップ1406)。上記処理でステップ1407に移った場合は、一つ前の価格の状態に戻す。この場合、購入希望購買人に関する状態を戻すことも含まれる。

【0076】次に、図17、18を用いて、商品配分ルーチン(図1のステップ1109)の処理フローを示す。なお、以下の処理にある最低希望数量および最大希望数量は、図14の購入希望購買人探索ルーチンのステップ1207で設定したものである。

【0077】まず、購入希望購買人全てに対して、最低希望数量が大きい順に、同じ場合は競り発注情報の電子市場サーバ11への登録の早い順に、ステップ1507までの処理を繰り返す(ステップ1501)。対象購買人の最低希望数量が0でない場合はステップ1503へ、0の場合はステップ1506へ移る(ステップ1502)。残量が対象購買人の最低希望数量以上の場合はステップ1504へ、小さい場合はステップ1508へ移る(ステップ1503)。

【0078】対象購買人に最低希望数量を配分し、残量をその最低希望数量だけ減らす(ステップ1504)。

対象購入者の発火ルールの数量指定が定量購入ではない場合はステップ1506へ、定量購入の場合はステップ1507へ移る(ステップ1505)。対象購入者を購入数量可変購入者とする(ステップ1506)。

【0079】上記ループ1の条件が終了するまでステップ1501からの処理を繰返す(ステップ1507)。ステップ1508では、対象購入者の発火ルールが希望数量以下でも購入する場合はステップ1509へ、購入しない場合はステップ1507へ移る。そして対象購入者に残量全てを配分し(ステップ1509)、処理を終了する。

【0080】ステップ1507で、商品が残っている場合で、かつ、購入数量可変購入者がいる場合はステップ1511へ、商品がない場合、または購入数量可変購入者がいない場合は処理を終了する(ステップ1510)。

【0081】ループ2として購入数量可変購入者全てに対してステップ1516までの処理を繰返す(ステップ1511)。対象購入者の配分量を1増やす(ステップ1512)。対象購入者の配分量が最大希望数量と同じ場合はステップ1514へ。違う場合はステップ1515へ移る(ステップ1513)。

【0082】ステップ1514では、対象購入者を購入数量可変購入者とし、商品が残っている場合はステップ1516へ、ない場合は処理を終了する(ステップ1515)。ステップ1516では購入数量可変購入者全てに対して処理が終わるまで繰返す。

【0083】以上、詳細な実施の形態を説明したが、図19、20を用いて具体的な自動競り方法を説明する。図19は自動競りにおける条件2010を、図20は登録購入者とその競り発注情報2020を示している。競り条件2010には、数量、初期価格、価格下げ幅、最低価格、競合時上げ幅、最大上げ幅が含まれている。登録購入者とその競り発注情報2020には、登録購入者毎に競りルールと一度落札後競りに参加するかどうかのフラグとが含まれている。

【0084】電子市場サーバ11は、競り条件2010に含まれる条件に基づいて、登録購入者とその競り発注情報2020を用いて競りを行う。以下、動作内容を価格毎の処理を説明する。

【0085】(1) 100円～96円
100円から予め定められた分(1円)ずつ価格を下げていくが、96円まで下げても購入希望購入者がいないため、さらに価格を下げる。

【0086】(2) 95円
購入者Aのルール2021が発火、即ち、価格条件(95円)に一致する購入希望購入者として、購入者Aが現れる。このとき、残量200箱に対して購入者Aの希望数量が60箱のため競合は発生しない。したがって、購入者Aに希望数量60箱を配分し、残り数量を140箱

とする。競り再開価格としては、落札価格95円、その次の価格である94円、または一定割合だけ上昇させた額などでもよいが、ここでは落札価格で再開する。

【0087】(3) 95円～91円
予め定められた分(1円)ずつ価格を下げて、91円まで下げても購入希望購入者がいないため、さらに価格を下げる。なお、購入者Aのルール2021は取引が成立したため評価の対象とはならない。

【0088】(4) 90円
購入者Bのルール2022と購入者Cのルール2023が発火し、購入希望購入者として、購入者Bと購入者Cが現れる。このとき残量140箱に対して希望数量がそれぞれ100箱と80箱の計180箱のため、競合が発生する。このため予め定められた分(1円)価格を上昇させて競合を解消する。

【0089】(5) 91円、92円
購入者Bのルール2022の競合時最大許容価格が2円、購入者Cのルール2023の競合時最大許容価格が4円のため、91円、92円と価格を上昇させても購入者Bと購入者Cはともに購入希望となり、競合は解消されず、さらに価格を上昇させる。

【0090】(6) 93円
購入者Bのルール2022の競合時最大許容価格(+2円)を超えた価格となったため、購入者Bは購入を断念するので競合が解消される。購入者Cに関しては購入者Cのルール2023の競合時最大許容価格(+4円)内のため、購入希望のままであるので取引を成立させる。したがって、購入者Cに希望数量80箱を配分し、残り数量を60箱とする。

【0091】(7) 93円～89円
競合状態になって一度上昇させた価格を、競合が解消したため、残りの数で再度競りを行う。再開した価格である93円では購入希望購入者がいないため、予め定められた分(1円)価格を下げる。90円まで下げると、購入者Bの指定価格に一致するが、残量が60箱のため購入者Bの購入条件に一致しないので、購入者Bとの取引は成立しない。よって、さらに価格を下げる。

【0092】(8) 88円
89円では購入希望購入者がいないため、更に88円まで価格を下げると、購入者Dのルール2024が発火し、購入希望購入者として、購入者Dが現れる。この時残量が60箱に対して、最低希望数量が50箱のため競合は発生しない。購入者Dには、まず最低希望数量の50箱を配分し、購入希望数量可変購入者である購入者Dに対して残量10箱を配分する。この結果、購入者Dは60箱を購入することになる。これにより残量が0箱となり、競りは終了する。

【0093】このように、本実施形態によれば、購入者クライアント12は競りに関するルールを競り発注情報

として電子市場サーバ11に登録し、電子市場サーバ11はその競り発注情報に基づいて競りを行うため、競り時に購入人クライアント12すなわち競り参加人が競り端末の前にいる必要がなくなる。

【0094】また、購入条件をルールに含めることにより、競り時の状況変化に対して自動的にかつ柔軟に対応することが可能となり、オンライン・リアルタイム性が必ずしも必要なくなる。したがって、オンライン・リアルタイム性を確保することが困難であるオープンなネットワーク上での競り取引が可能となる。

【0095】次に、セキュリティの対策について説明する。安全な競りを実現するためには、悪意を持った第三者の取引への参加防止、競りに関するデータの機密保持（盗聴、改ざん防止）が必要となる。そのために、以下に説明する方法を用いる。

【0096】まず、電子市場サーバ11に接続する時、商品情報入手前、競り発注情報送信前、競り発注状況入手前、競り発注情報修正前、競り発注中止前、競り結果入手前のいずれか1つ以上のタイミングで、購入人クライアント12から電子市場サーバ11へ購入人ID、パスワードを送ることにより個人認証を行う。

【0097】購入人ID、パスワードは、購入人クライアント12が電子市場サーバ11の購入人として登録されたときに、電話、FAX、郵送、もしくは通信ネットワーク14を介して配布する。

【0098】次に、電子市場サーバ11と購入者クライアント12の間でやり取りされる各種情報に対して、暗号処理を施す。暗号処理で使用する暗号方法は、RAS等の公開鍵暗号方式や、DES等の共通鍵暗号方式のいずれでもよい。暗号鍵の配布は、購入人クライアント12が電子市場サーバ11の購入人として登録されたときに、ICカード、FD等の記憶媒体、もしくは通信ネットワーク14を介して配布する。

【0099】以上の対策により、購入人IDおよびパスワードを知らない第三者の取引への参加を防止することができ、さらに、暗号鍵を持たない人に対して競りに関するデータの盗聴、改ざんを防止することができる。

【0100】

【発明の効果】以上詳細に述べたごとく、本発明によれば、前記従来技術の問題点を解決し、競り時に競り参加人が競り端末の前にいる必要をなくし、また、オンライン・リアルタイム性を確保することが困難であるオープンなネットワーク上での競り取引を可能となるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における自動競り方法の全体処理フロー図である。

【図2】本発明の実施形態を示すシステム構成図である。

【図3】本発明の実施形態における商品情報提供画面である。

【図4】本発明の実施形態における競り条件入力エディタである。

【図5】本発明の実施形態における競りルールエディタである。

【図6】本発明の実施形態における競り発注状況画面である。

【図7】本発明の実施形態におけるセリ結果画面である。

【図8】本発明の実施形態における電子市場モニターである。

【図9】本発明の実施形態における電子市場モニターで監視する商品の選択画面である。

【図10】本発明の実施形態における新規登録者があった場合の電子市場モニターである。

【図11】本発明の実施形態における競合時の競りモニターである。

【図12】本発明の実施形態における競合解消時の競りモニターである。

【図13】本発明の実施形態における落札決定時の競りモニターである。

【図14】本発明の実施形態を示す購入希望購入人探索ルーチンの処理フロー図である。

【図15】本発明の実施形態を示す競合判定ルーチンの処理フロー図である。

【図16】本発明の実施形態を示す競合解消ルーチンの処理フロー図である。

【図17】本発明の実施形態を示す商品配分ルーチンの処理フロー図である。

【図18】本発明の実施形態を示す商品配分ルーチンの処理フロー図で図17の続きである。

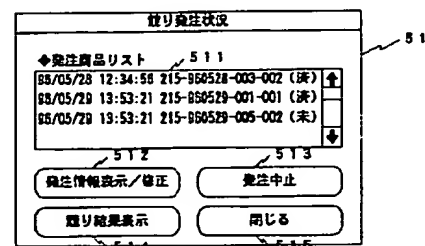
【図19】本発明の実施形態を示す競り条件である。

【図20】本発明の実施形態を示す登録購入人と発注情報である。

【符号の説明】

11…電子市場サーバ、111…計算機、112…入力装置、113…出力装置、114…記憶装置、115…通信ケーブル、12…購入人クライアント、121…計算機、122…入力装置、123…出力装置、124…記憶装置、125…通信ケーブル、13…出荷人クライアント、131…計算機、132…入力装置、133…出力装置、134…記憶装置、135…通信ケーブル、14…通信ネットワーク

【図2】



【図4】

ルールエディタ

◆価格条件 411 412

☒ 価格指定 90円

☐ 最低価格

◆数量条件(入荷量:200) 413

適合時最大許容価格 4円

◆数量条件(入荷量:200) 421

☐ 全量購入

☐ 定量購入

☒ 数量指定購入 50~80箱

☐ 希望数量以下でも購入する 425

ルールリストへ登録 431 中止 432

図5

【図5】

王様寺市場 - チューリップ画 -

◆チューリップ

商品番号: 215-960529-001-001 発注する

品種	〇〇種
規格・色	H-S
産地	横浜市
出荷者	美しが丘農協
数量	200箱
締切時間	96/05/29 15:00
締め終了時間	96/05/29 15:30

商品番号: 215-960529-001-002 発注する

品種	△△種
規格・色	L-S
産地	川崎市
出荷者	JA紅ヶ丘
数量	120箱

図3

【図9】

商品選択

◆登録商品番号リスト 811

215-960529-001-001

215-960529-001-002

215-960529-002-001

215-960529-002-002

OK 812 キャンセル 813

図9

【図7】

商品(215-960529-001-001)の競り結果

◆落札結果 811

93円で80箱 落札

1人目が 95円で 60箱

2人目が 93円で 80箱

3人目が 88円で 60箱

◆取引過程 812

(81円:200箱) 希望者なし

(80円:200箱) 競合発生。価格上昇

(91円:200箱) 競合解消せず。価格上昇

(92円:200箱) 競合解消せず。価格上昇

(93円:200箱) 競合解消。落札者決定

2人目が 93円で 80箱落札

◆ルールの結果 813

(1) 90円(14円)で50箱以上80箱以下購入
93円で80箱 落札

(2) 88円(14円)で80箱以上120箱以下購入
使用されず

閉じる 814

図7

【図8】

電子市場モニター

◆登録購買人リスト 712 登録数 3 713 商品番号 215-960529-001-001

登録番号	購買人ID	送信時間	受信時間
1	teramura	96/05/29 12:34:56	96/05/29 12:35:00
2	yokomura	96/05/29 12:44:56	96/05/29 12:45:00
3	kosaka	96/05/29 13:05:23	96/05/29 13:05:28

商品変更 715 終了 716

図8

【図20】

【図10】

電子市場モニター

◆登録購買人リスト 712 登録数 4 713 商品番号 215-960529-001-001

登録番号	購買人ID	送信時間	受信時間
1	teramura	96/05/29 12:34:56	96/05/29 12:35:00
2	yokomura	96/05/29 12:44:56	96/05/29 12:45:00
3	kosaka	96/05/29 13:05:23	96/05/29 13:05:28
4	m-mori	96/05/29 13:53:16	96/05/29 13:53:21

新しい購買人が登録されました [96/05/29 13:53:21]

商品変更 715 終了 716

図10

【登録購買人と競り発注情報】

【購買人A】 2021

95円(12円)で60箱購入

最低価格(12円)で全量購入

【購買人B】 2022

90円(12円)で100箱購入

90円(14円)で10箱~100箱購入

一度落札後競りに参加しない

【購買人C】 2023

90円(14円)で80箱購入

【購買人D】 2024

88円(12円)で50箱~150箱購入

図20

【図11】

セリモニター

◆購入希望購買人リスト 希望者数 3 商品番号 215-960529-001-001

登録番号	希望	購買人ID	希望数量	配分数量
1	希望	teramura	150	未配分
3	希望	kosaka	60	未配分
4	希望	h-mori	80	未配分

◆セリ状況

残数 200
価格 90

◆取引過程

(94円:200箱) 希望者なし
(93円:200箱) 希望者なし
(92円:200箱) 希望者なし
(91円:200箱) 希望者なし
(90円:200箱) 競合発生

図11

【図12】

セリモニター

◆購入希望購買人リスト 希望者数 3 商品番号 215-960529-001-001

登録番号	希望	購買人ID	希望数量	配分数量
1	断念	teramura	150	未配分
3	希望	kosaka	60	未配分
4	断念	h-mori	80	未配分

◆セリ状況

残数 200
価格 93

◆取引過程

(91円:200箱) 希望者なし
(90円:200箱) 競合発生, 価格上昇
(91円:200箱) 競合解消せず, 価格上昇
(92円:200箱) 競合解消せず, 価格上昇
(93円:200箱) 競合解消

図12

【図13】

セリモニター

◆購入希望購入人リスト 希望者数 3 商品番号 215-960529-001-001

登録番号	登録番号	登録番号
1	3	4
断念	落札	断念
購入人ID teramura	購入人ID kosaka	購入人ID m-mori
希望数量 150	希望数量 60	希望数量 60
配分数量 なし	配分数量 60	配分数量 なし

◆セリ状況

残数 914
140
価格 93

◆取引過程 917

(90円:200箱)競合発生、価格上昇
(91円:200箱)競合解消せず、価格上昇
(92円:200箱)競合解消せず、価格上昇
(93円:200箱)競合解消、落札者決定
kosaka が 92円で 60箱落札

図13

【図15】

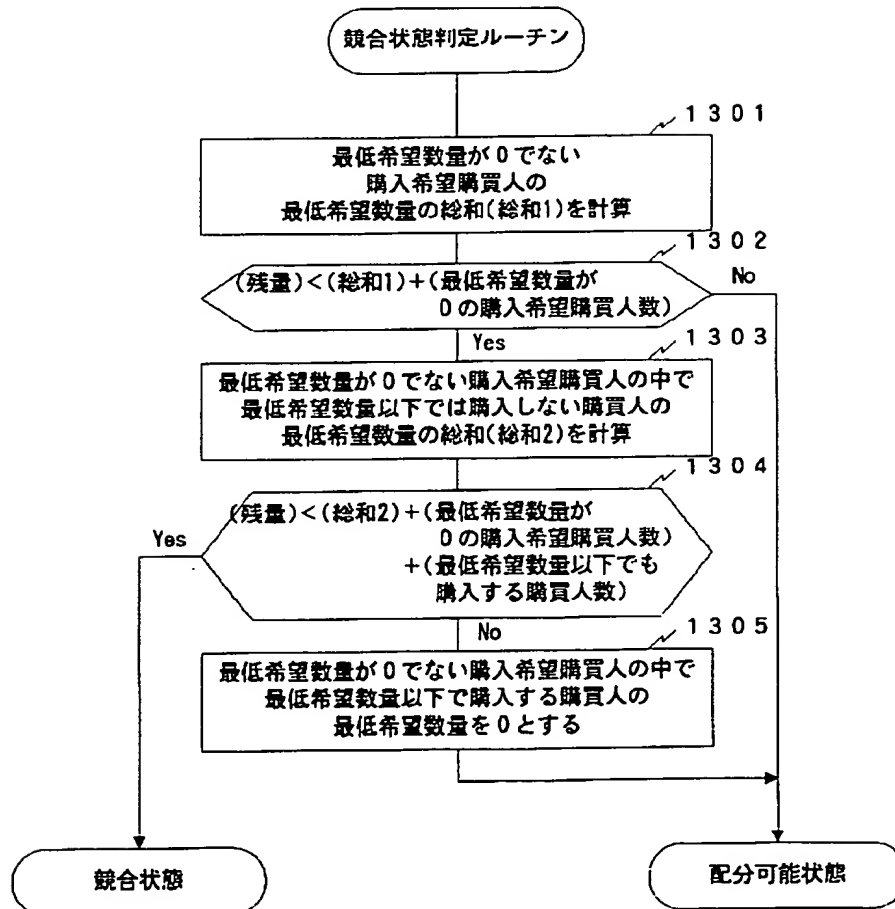


図15

【図14】

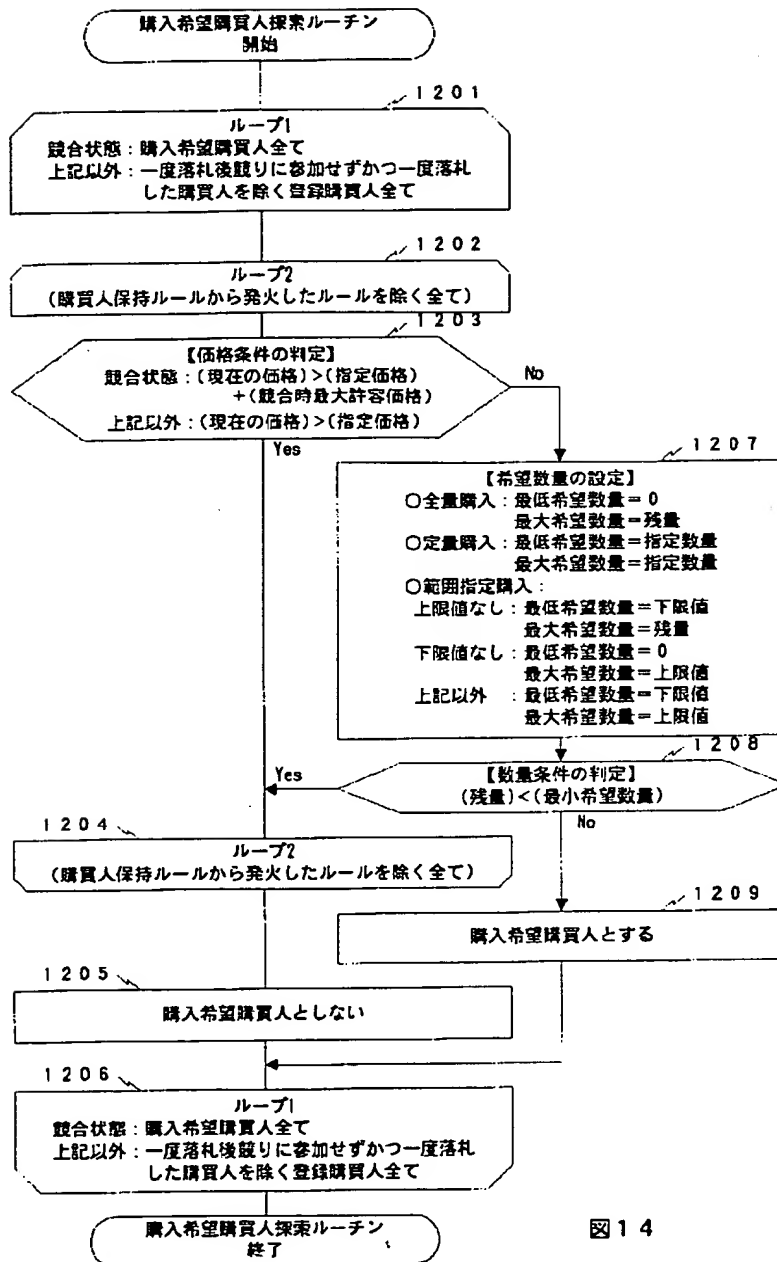


図14

【図16】

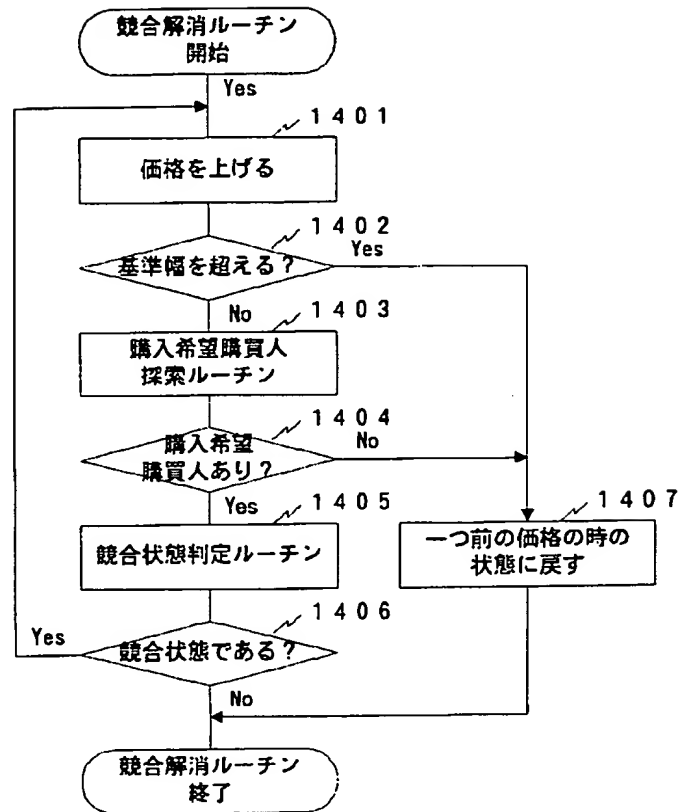


図16

【図17】

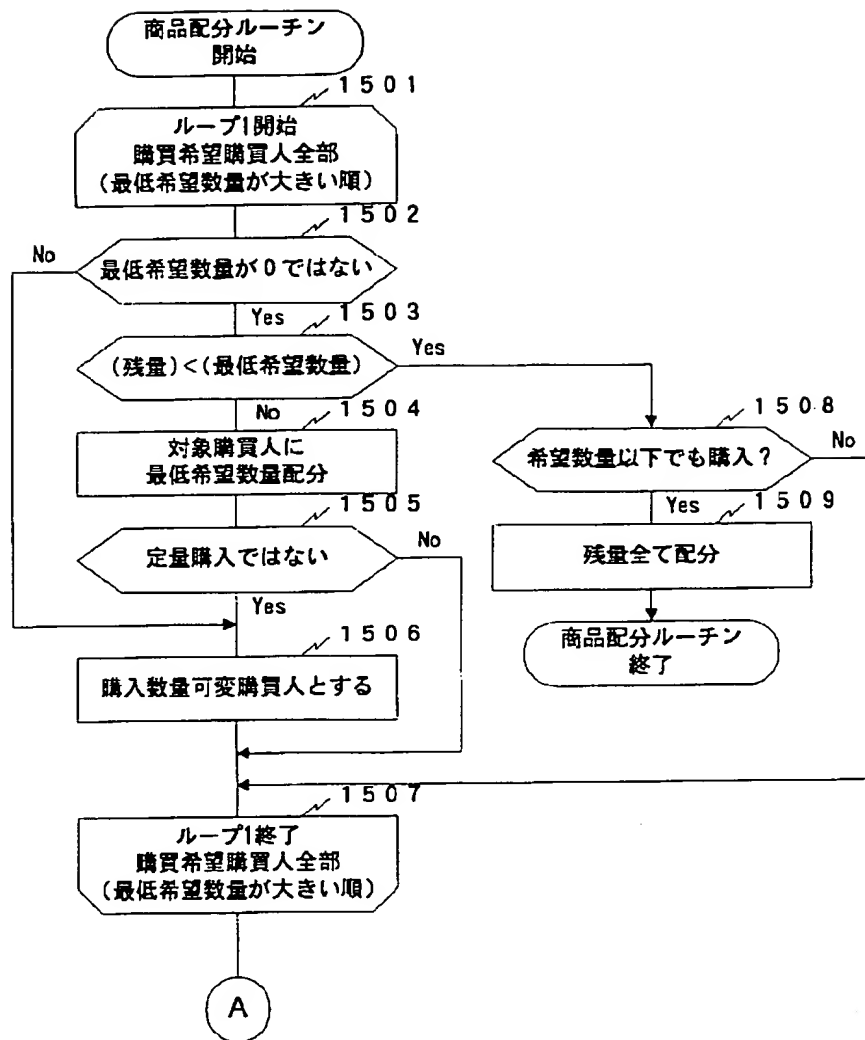


図17

【図18】

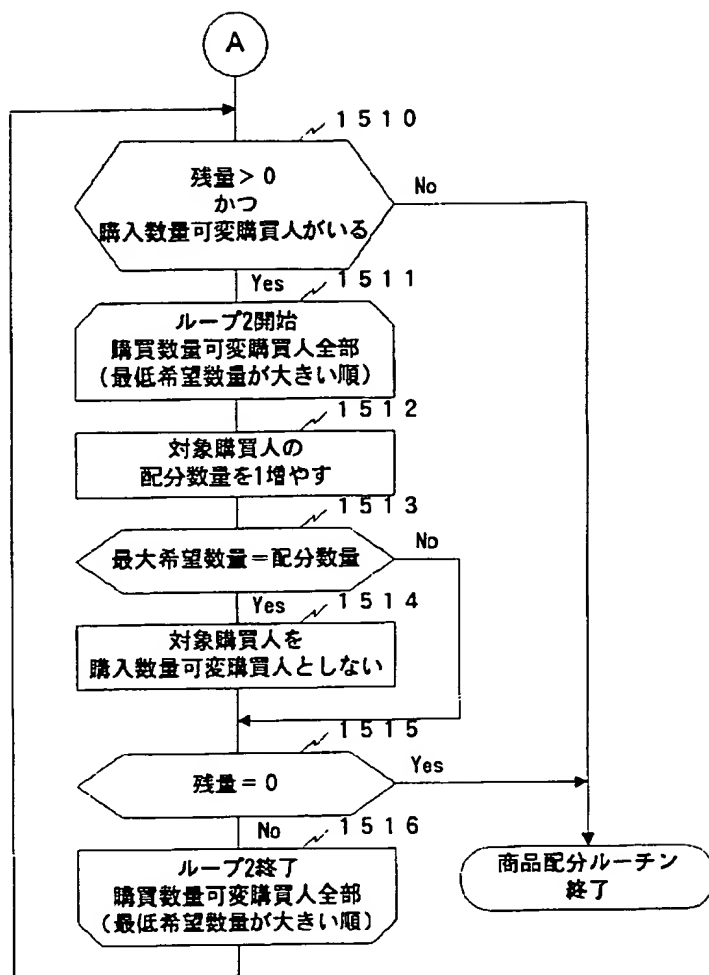


図18

フロントページの続き

(72)発明者 荒井 健治
 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
 式会社日立製作所システム開発研究所内